



การพัฒนาฟิล์มเคลือบยาควบคุมการปลดปล่อย โดยใช้เพกตินจากเปลือกส้มโอ ร่วมกับไคโตซานและอินูลิน

สัตตบงกช บุญณจันทร์¹, อรจิรา คงนุ่น¹, พรพิมล เรืองเพ็ง^{1*}, ดุสิตา ศรีสุวรรณ¹ และ ปวีณา ปรวัฒน์กุล²

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช, ตำบลบางจาก, อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช, จังหวัดนครศรีธรรมราช 80330, ประเทศไทย

²ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, ตำบลท่าजू, อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช, จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280, ประเทศไทย

*E-mail: pompimol.r@pccnst.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาฟิล์มเคลือบยาชนิดควบคุมการปลดปล่อยจากเพกตินที่สกัดจากเปลือกส้มโอทับทิมสยาม (*Citrus maxima*) ร่วมกับไคโตซานและอินูลิน โดยศึกษาผลของความเข้มข้นเพกติน อัตราส่วนของพอลิเมอร์ และประเมนประสิทธิภาพการปลดปล่อยยาเปรียบเทียบกับไฮดรอกซีโพรพิลเมทิลเซลลูโลส (HPMC) ผลการศึกษาพบว่า เพกตินความเข้มข้น 1.5% w/v ให้สมบัติของฟิล์มเหมาะสมที่สุด เมื่อศึกษาสัดส่วนเพกติน ไคโตซานและอินูลิน พบว่าสูตร 3:2:1 ให้ความแข็งแรงเชิงกลสูงสุด ขณะที่สูตร 3:1:1 ให้สมดุลของสมบัติเชิงกลและกายภาพที่เหมาะสมต่อการเคลือบยา การทดสอบเมื่อยาเคลือบแสดงให้เห็นว่าฟิล์มจากพอลิเมอร์ธรรมชาติสามารถชะลอการแตกตัวและควบคุมการปลดปล่อยยาได้ดีกว่า HPMC โดยเฉพาะในสารละลายบัฟเฟอร์ pH 6.8 และ 7.4 ซึ่งสูตร 3:1:1 ให้การปลดปล่อยยาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอที่สุด ขณะที่การปลดปล่อยในสภาวะกรดที่ pH 1.2 อยู่ในระดับต่ำ แสดงถึงศักยภาพในการป้องกันการปลดปล่อยยาในกระเพาะอาหารและส่งเสริมการปลดปล่อยในลำไส้ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าฟิล์มพอลิเมอร์ผสมจากเพกติน ไคโตซาน และอินูลิน มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นวัสดุเคลือบยาควบคุมการปลดปล่อยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถใช้ทดแทนพอลิเมอร์สังเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ฟิล์มเคลือบยา, การปลดปล่อยยา, เพกตินจากเปลือกส้มโอ, ไคโตซาน, อินูลิน